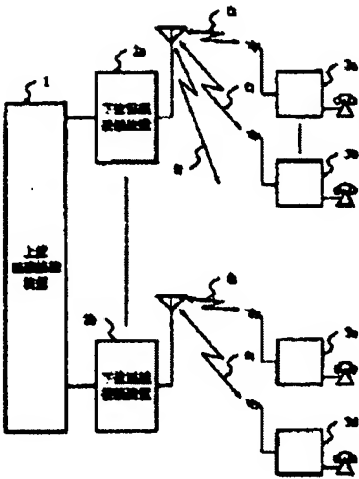


LINE CONNECTING SYSTEM IN RADIOTELEPHONY SYSTEM

Publication number: JP4323921  
Publication date: 1992-11-13  
Inventor: INOUE TOYOAKI  
Applicant: NIPPON ELECTRIC CO  
Classification:  
- international: H04Q7/36; H04B7/26; H04Q7/36; H04B7/26; (IPC1-7): H04B7/26  
- European:  
Application number: JP19910092568 19910424  
Priority number(s): JP19910092568 19910424

Report a data error here

Abstract of JP4323921  
PURPOSE:To reduce the occurrence of a line state in which a talking line cannot be available even when the line is desired to be in use by using the frequency of a radio channel provided on a radiotelephony system effectively. CONSTITUTION:Low-order line connectors 2a-2b set the frequency of a radio channel used between subscriber radiotelephony sets 3a-3d with respect to a call from a subscriber to implement line connection control and to connect a talking line. A high-order line connector 1 manages a radio channel allocated to the subordinate line connectors 2a-2b and allocates the frequency of the radio channel by a predetermined method among the frequencies of the radio channel managed by itself based on the traffic quantity of a radio channel of all the subordinate line connectors 2a-2b in the management upon the receipt of an allocation request of a radio channel due to deficient number of frequencies from the low-order line connectors 2a-2b and informs the result to the low-order line connectors 2a-2b.



(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 7/26

識別記号

1 0 5 D

庁内整理番号

8523-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-92568

(22) 出願日 平成3年(1991)4月24日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 井上 豊明

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式  
会社内

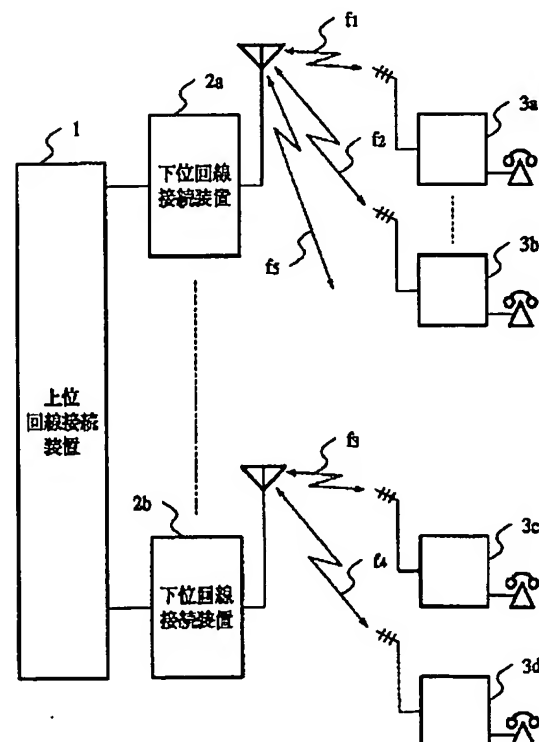
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 無線電話システムにおける回線接続方式

(57) 【要約】

【構成】 下位回線接続装置 2a～2b は、加入者からの発呼に対して加入者の無線電話機 3a～3d との間で使用される無線チャネルの周波数を設定し、通話回線を接続する回線接続制御を行う。上位回線接続装置 1 は、下位回線接続装置 2a～2b に割り当てる無線チャネルを管理し、下位回線接続装置 2a～2b から周波数の不足のため無線チャネルの割り当て要求を受けたとき、管理下のすべての下位回線接続装置 2a～2b の無線チャネルのトラヒック量を基に、自己の管理している無線チャネルの周波数の中から、あらかじめ定められた方法で無線チャネルの周波数を割り当てて下位回線接続装置に通知する。

【効果】 無線電話システムの有する無線チャネルの周波数を有効に使用し、通話回線を使用したくても使用できないような回線状態の発生を減らすことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 交換機と加入者と間の通話回線として無線チャネルを使用する無線電話システムで、前記加入者からの発呼に対して前記加入者の無線電話機との間で使用される前記無線チャネルの周波数を設定し、通話回線を接続する回線接続制御を行う無線電話システムにおける回線接続方式であって、(A) 前記加入者からの発呼に対して前記加入者の無線電話機との間で使用される無線チャネルの周波数を設定し、通話回線を接続する回線接続制御を行う下位回線接続装置、(B) 前記下位回線接続装置に割り当てる無線チャネルを管理し、前記下位回線接続装置からの無線チャネルの割り当て要求を受けて、管理下のすべての前記下位回線接続装置の無線チャネルのトラヒック量を基に、あらかじめ定められた方法で無線チャネル割り当て制御を行う上位回線接続装置、を備え、さらに前記下位回線接続装置が、(C) 前記加入者からの発呼に対して前記加入者の無線電話機との間で使用される前記無線チャネルの周波数の割り当てを管理する第1の使用周波数割当管理手段、(D) 前記無線チャネルの周波数が不足してきたとき、前記上位回線接続装置に周波数の要求を送出する周波数要求送出手段、(E) 前記上位回線接続装置からの周波数割当の通知を受ける周波数割当受信手段、を備え、前記上位回線接続装置が、(F) 前記下位回線接続装置からの周波数の要求を受信する周波数要求受信手段、(G) 前記下位回線接続装置に割り当てる周波数の管理を行い、前記下位回線接続装置からの周波数の要求に対して、管理する無線チャネルを、前記下位回線接続装置のそのときのトラヒック量に応じてそれぞれの下位回線接続装置に、あらかじめ定められた方法で割り当てる第2の使用周波数割当管理手段、(H) 前記第2の使用周波数割当管理手段により割り当てられた周波数を、周波数の要求のあった前記下位回線接続装置に通知する周波数割当送出手段、を備えたことを特徴とする無線電話システムにおける回線接続方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は無線電話システムにおける回線接続方式に関し、特に交換機と加入者と間の通話回線として無線チャネルを用いる無線電話システムにおいて、発呼があったとき、発呼者に対して少ない無線チャネルを効率よく割り当てる無線電話システムにおける回線接続方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種の無線電話システムにおける回線接続方式は、無線電話システムの設置時に、加入者からの発呼に対して加入者の無線電話機との間で無線チャネルを使用して行われる通話量を予測し、必要とする周波数を、無線電話システムを構成するそれぞれの回線接続装置に割り当てて設置されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の無線電話システムにおける回線接続方式は、システムで予測される通話量を考えて必要とする無線チャネルを、無線電話システムの同一の領域内にある複数の回線接続装置に固定的に割り当てて設置されていたので、一つの回線接続装置で予想外に無線チャネルが使用されて、その回線接続装置に割り当てられたすべての無線チャネルを使用されてしまうと、他の回線接続装置に割り当てられた周波数は余っていても、その回線接続装置では他の加入者が通話回線を使用したくても使用することができないような回線状態が発生してしまうという欠点を有している。

【0004】 本発明の目的は、無線電話システムの有する周波数を有効に使用し、通話回線を使用したくても使用することができないような回線状態の発生を減らすことができる無線電話システムにおける回線接続方式を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の無線電話システムにおける回線接続方式は、交換機と加入者と間の通話回線として無線チャネルを使用する無線電話システムで、前記加入者からの発呼に対して前記加入者の無線電話機との間で使用される前記無線チャネルの周波数を設定し、通話回線を接続する回線接続制御を行う無線電話システムにおける回線接続方式であって、(A) 前記加入者からの発呼に対して前記加入者の無線電話機との間で使用される無線チャネルの周波数を設定し、通話回線を接続する回線接続制御を行う下位回線接続装置、(B) 前記下位回線接続装置に割り当てる無線チャネルを管理し、前記下位回線接続装置からの無線チャネルの割り当て要求を受けて、管理下のすべての前記下位回線接続装置の無線チャネルのトラヒック量を基に、あらかじめ定められた方法で無線チャネル割り当て制御を行う上位回線接続装置、を備え、さらに前記下位回線接続装置が、(C) 前記加入者からの発呼に対して前記加入者の無線電話機との間で使用される前記無線チャネルの周波数の割り当てを管理する第1の使用周波数割当管理手段、(D) 前記無線チャネルの周波数が不足してきたとき、前記上位回線接続装置に周波数の要求を送出する周波数要求送出手段、(E) 前記上位回線接続装置からの周波数割当の通知を受ける周波数割当受信手段、を備え、前記上位回線接続装置が、(F) 前記下位回線接続装置からの周波数の要求を受信する周波数要求受信手段、(G) 前記下位回線接続装置に割り当てる周波数の管理を行い、前記下位回線接続装置からの周波数の要求に対して、管理する無線チャネルを、前記下位回線接続装置のそのときのトラヒック量に応じてそれぞれの下位回線接続装置に、あらかじめ定められた方法で割り当てる第2の使用周波数割当管理手段、(H) 前記第2の使

用周波数割当管理手段により割り当てられた周波数を、周波数の要求のあった前記下位回線接続装置に通知する周波数割当送出手段、を備えて構成されている。

【0006】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0007】図1は本発明の無線電話システムにおける回線接続方式の一実施例を示すシステム構成図である。

【0008】図1に示す本実施例の無線電話システムにおける回線接続方式は、加入者からの発呼に対して加入者の無線電話機3a～3dとの間で使用される無線チャネルの周波数を設定し、通話回線を接続する回線接続制御を行う下位回線接続装置2a～2bと、下位回線接続装置2a～2bに割り当てる無線チャネルを管理し、下位回線接続装置2a～2bからの無線チャネルの割り当て要求を受けて、管理下のすべての下位回線接続装置2a～2bの無線チャネルのトラヒック量を基に、あらかじめ定められた方法で無線チャネル割り当て制御を行う上位回線接続装置1とから構成されている。

【0009】また、下位回線接続装置2a～2bは、それぞれ、加入者からの発呼に対して加入者の無線電話機との間で使用される無線チャネルの周波数の割り当てを管理する下位装置使用周波数割当管理部（第1の使用周波数割当管理手段）と、無線チャネルの周波数が不足してきたとき、上位回線接続装置1に周波数の要求を送出する周波数要求送出部と、上位回線接続装置からの周波数割当の通知を受ける周波数割当受信部とから構成されている。

【0010】また、上位回線接続装置1は、下位回線接続装置2a～2bからの周波数の要求を受信する周波数要求受信部と、下位回線接続装置2a～2bに割り当てる周波数の管理を行い、下位回線接続装置2a～2bからの周波数の要求に対して、管理する無線チャネルを、下位回線接続装置2a～2bのそのときのトラヒック量に応じてそれぞれの下位回線接続装置に、あらかじめ定められた方法で割り当てる上位装置使用周波数割当管理部（第2の使用周波数割当管理手段）と、上位装置使用周波数割当管理部により割り当てられた周波数を、周波数の要求のあった下位回線接続装置2a～2bに通知する周波数割当送出部とから構成されている。

【0011】次に、動作を説明する。

【0012】図1において、下位回線接続装置2a～2bでは、それぞれ、下位装置使用周波数割当管理部が、加入者からの発呼に対して加入者の無線電話機3a～3dとの間で使用される無線チャネルの周波数 $f_1$ 、 $f_2$ の割り当てを管理する。例えば、下位回線接続装置2aの下位装置使用周波数割当管理部は、無線チャネルの周波数 $f_1$ 、 $f_2$ の割り当てを管理する。また、下位回線接続装置2bの下位装置使用周波数割当管理部は、無線チャネルの周波数 $f_3$ 、 $f_4$ の割り当てを管理する。そ

して、加入者からの発呼があると、下位装置使用周波数割当管理部がその加入者に、その時点で使用されていない周波数を割り当てる。

【0013】例えば、下位回線接続装置2aで新しく発呼が発生したとき、すべての周波数 $f_1$ 、 $f_2$ が使用中であり、新しく発生した発呼に対し割り当てる周波数がなくなった場合は、周波数要求送出部により、上位回線接続装置1に周波数の要求が送出される。

【0014】そして、上位回線接続装置1では、周波数要求受信部によって、下位回線接続装置2a～2bからの周波数の要求を受信する。次に、上位装置使用周波数割当管理部によって、下位回線接続装置2aからの周波数の要求に対して、管理している周波数の中から、下位回線接続装置2a～2bのそのときのトラヒック量に応じて、要求のあった下位回線接続装置2aに割り当てる周波数をあらかじめ定められた方法で割り当てる。割り当て周波数 $f_5$ が決まると、周波数割当送出部によって、割り当てられた周波数 $f_5$ を、周波数の要求のあった下位回線接続装置に通知する。

【0015】下位回線接続装置2aでは、上位回線接続装置1からの周波数割当の通知を周波数割当受信部で受け、割り当てられた周波数 $f_5$ は、下位装置使用周波数割当管理部により、発呼のあった加入者に割り当てられる。

【0016】このように、回線接続装置を階層的に分化させ、上位回線接続装置が管理する無線チャネルを、下位回線接続装置のそのときのトラヒック量に応じてそれぞれの下位回線接続装置に最適に割り当てるように構成することにより、無線電話システムの有する無線チャネルの周波数を有効に使用し、通話回線を使用しなくても使用することができないような回線状態の発生を減らすことができる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の無線電話システムにおける回線接続方式は、回線接続装置を階層的に分化させ、上位回線接続装置が管理する無線チャネルを、下位回線接続装置のそのときのトラヒック量に応じてそれぞれの下位回線接続装置に最適に割り当てるように構成することにより、無線電話システムの有する無線チャネルの周波数を有効に使用し、通話回線を使用しなくても使用することができないような回線状態の発生を減らすことができるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無線電話システムにおける回線接続方式の一実施例を示すシステム構成図である。

【符号の説明】

1 上位回線接続装置  
2a～2b 下位回線接続装置  
3a～3d 無線電話機

【図1】

